

Kokonaisopetus yleissivistävän oppimisen edistäjänä

Kauko Komulainen & Mari Leijamaa

SUOMALAISESSA KASVATUSKULTTUURISSA ON melko tasaisin välein korostettu integroimisen ja eheyttämisen merkitystä jo yli sadan vuoden ajan. Kuluneen neljännesvuosisadan aikana ovat keskustelua virittäneet muun muassa Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet vuosilta 1994, 2004 ja 2014. Viime aikoina integrointia koskevan keskustelun keskiössä ovat olleet uusimman Opetussuunnitelman perusteet -asiakirjan (2014) lanseeraamat monialaiset oppimiskokonaisuudet, joiden toteuttajana tässä tarkastellaan kokonaisopetusta. Artikkelissa esitellään evoluutioteoreettiseen näkökulmaan perustuva oppimisympäristö. Sen tavoitteena on tuottaa opettajan ja oppilaiden välistä sekä oppilaiden keskinäistä yleissivistävää vuorovaikutusta, joka syntyy samanaikaisen oppiainejakaisen ja eri aineiden sisältöjen integroimiseen perustuvan oppimisen yhteisvaikutuksesta. Teoreettisten tarkastelujen lisäksi esitellään havaintoja, kokemuksia ja videointeihin pohjaavia litteroituja kahdesta alakoulussa suoritetusta kokonaisopetuksellisesta kokeilusta.

Johdanto

Käsillä olevassa artikkelissa tarkastellaan yleissivistyksen kehittämisen ehtoja opetussuunnitelmallisessa kontekstissa. Kulttuurinen lähtökohta on hedelmällinen, sillä yleissivistyksen vaaliminen on Suomessa ollut keskeinen kansallinen pyrkimys. Kansliapäällikkö Numminen totesi 90-vuotishaastattelussaan Helsingin sanomissa, että suomalaisen yleissivistyksen korkea taso juontaa 1800-luvun autonomian kehityksen vuosikymmeniltä. Silloin syntyi Snellmanin ja kumppanien ansiosta syvä sivistystraditio yliopiston ja orastavan kansanopetuksen muodossa: ”Vakiintui ajatus, että Suomi on yhtä kuin sivistys, ja että kumpikin tarvitsee ja tukee toista”. Myöhemmistä kansallisista ratkaisuista Numminen nostaa esiin 1970-luvun peruskoulu-uudistuksen, joka on hänen mukaansa malliesimerkki järkevästä politiikasta. Peruskoulu on yksi lenkki siinä ketjussa, joka on tuottanut luovaa reagointikykyä suomalaisen yleissivistyksen hedelmänä. (Numminen 2018.)

Peruskoulun opetussuunnitelma jatkoi laaja-alaisuudellaan Snellmanin lanseeraamaa Bildung-traditiota ja johti yhtenä tekijänä kansainväliseen menestykseen Pisa-mittauksissa vuonna 2001. Aution (2018) mukaan suomalainen peruskoulu on maailman paras hybridi, koska se perustuu sekä Bildungiin että toiseen keskeiseen opetussuunnitelmalliseen traditioon, angloamerikkalaiseen curriculumiin.

Tutkimuksessa suomalaista koulumenestystä on selitetty sillä, että monipuolinen opetussuunnitelma ja kaikille yhtäläinen koulutus tarjosi jokaiselle yleissivistyksen sosiaalisesta asemasta riippumatta (Autio 2018; Saari, Salmela & Vilkkilä 2018). Vaikka Suomessa tilanne on ainakin vielä hyvä, on yleissivistyksen asema yleismaailmallisesti uhanalainen. Sitä vastustamaan on maailmalla noussut ja Suomessa nousemassa opetussuunnitelmia kaventava uusliberalistinen GERM-koulutuspolitiikka, jonka Sahlberg (2015) on nimennyt kasvatuksen tappavaksi virukseksi. Kansainvälisesti suomalaiset opetussuunnitelmat ovat kuitenkin edelleen poikkeuksellisen laaja-alaisia yleissivistyksen osalta, ja vertailukohtia niille löytyy vain Kanadan joistakin provinseista ja Singaporesta (Autio 2017). Yleissivistyksen ylläpittoa opetussuunnitelmiemme laajuus on edistänyt muun muassa tarjoamalla luontevia tilaisuuksia oppiaineiden cheyttämi-

seen eri muodoissaan. Tätä toimintaa on tukenut opetussuunnitelmatyö, jossa on 1900-luvun alkupuolelta asti ymmärretty eheyttämisen merkitys kokonaisvaltaisen ymmärryksen edistäjänä.

Oppiaineiden integrointi, eheyttäminen ja kokonaisopetus ovat Suomessa tuottaneet hyviä tuloksia (Kauranne 1971). Peruskouluun siirryttäessä eheyttäminen liitettiin uudistuksen päätavoitteena olleeseen oppilaan kokonaispersoonallisuuden kehittämiseen (Koskenniemi & Hälinen 1974, 199). Samansuuntaiset ajatukset ovat sittemmin saaneet jatkoa opetussuunnitelman perusteissa (1994; 2004; 2014). Uusimmassa versiossa eheyttäminen nähdään monialaisten oppimiskokonaisuuksien toteuttamisen keskeisenä käytänteenä, jota voi hyödyntää sekä oppiaineiden sisältöjen integroimisessa että laaja-alaisen osaamisen tavoitteiden (21. vuosisadan taidot) toteuttamisessa (OPS 2014, 31–33).

Tässä artikkelissa ei käsitellä laaja-alaista osaamista, vaan sen sijaan keskitytään tarkastelemaan eheyttämisen ehtoja oppiaineiden sisältöjen integroimisessa. Yleissivistyksen kehittämisen osalta artikkelissa esitellään kokonaisopetuksen näkökulmaan pohjaava oppimisympäristö, jonka perustana on evoluutioteoreettinen oppiaineiden integrointimalli. Evoluutioteoreettisen kokonaisopetuksen tarjoamia yleissivistäviä vaikutuksia tarkastellaan suomalaisen opetussuunnitelmakeskustelun nykytilanteeseen peilaten.

Eheyttämisen historiaa ja nykyisyyttä

Oppimisen eheyttämistä on suomalaisessa kasvatuksessa toteutettu etenkin oppiaineiden integroinnin avulla 1900-luvun alusta asti. Alkutahtit antoi reformipedagogiikka, jonka vaikutus alkoi näkyä 1910-luvulla. Lapsikeskeisen integroinnin aatteen toi Suomeen kansakoulun opetussuunnitelmakomitea, joka perustettiin vuonna 1912. Aukusti Salo julkaisi vuonna 1937 Suomen kansakoulumuodoille tarkoitetut kokonaisopetussuunnitelmat. Talvi- ja jatkosodan aikana integrointipyrkimykset vähenivät jyrkästi suomalaisessa pedagogiikassa. Sotien jälkeen opetuksen eheyttämismalleja etsittiin eri maista. (Kauranne 1971, 1–5, 13, 142, 160, 188–189.)

Sittemmin puhe opetuksen integroimisesta, eheyttämisestä ja kokonaisopetuksesta on vakiintunut. Käsitteet ovat monimuotoisia, mutta ne liittyvät läheisesti toisiinsa. Hellströmin (2008) mukaan integraatiolla on monta merkitystä, mutta opetuksen yhteydessä sillä tarkoitetaan oppisisältöjen jäsentämistä laajoiksi kokonaisuuksiksi¹. Kari Uusikylä ja Päivi Atjonen toteavat, että integraatio-termillä viitataan kirjoitetun opetussuunnitelman tasolla näkyviin muutoksiin. Heidän mukaansa integraatiota voi perustellusti käyttää eheyttämisen synonyyminä (Uusikylä & Atjonen 2005, 91–92.)

Suomessa on 1960–1970-luvuilla toteutetusta peruskoulu-uudistuksesta alkaen korostettu eheyttämisessä tiedonalojen merkitystä. Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietinnössä todetaan, että monilla tieteen, taiteen ja käytännöllisen toiminnan alueilla on kehittynyt niille ominainen tapa käsitellä kyseessä olevalle alueelle kuuluvia ilmiöitä. Yksilö on oppinut ympäröivän kulttuurin moninaisuuden soveltuvan integroimistavan, jos hän pystyy ymmärtämään ja toimimaan sen mukaan, mikä ilmiöiden tarkastelu- ja käsittelytapa on tietyissä tilanteissa asianmukainen sekä mitä samanlaista ja erilaista kulttuurin eri alueilla on. (POPS 1970, 64.)

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2004) jatkoi samoilla linjoilla. Asiakirjan mukaan opetuksen eheyttämisen tavoitteena oli ohjata tarkastelemaan ilmiöitä eri tiedonalojen näkökulmista rakentaen kokonaisuuksia ja painottaen yleisiä kasvatuksellisia ja koulutuksellisia tavoitteita. (OPS 2004.)

Voimassa oleva Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet painottaa niin ikään tiedonaloihin tukeutuvaa eheyttämistä, joka ” – auttaa oppilaita yhdistämään eri tiedonalojen tietoja ja taitoja sekä jäsentämään niitä mielekkäiksi kokonaisuuksiksi vuorovaikutuksessa toisten kanssa – – Samalla he saavat aineksia maailmankuvansa laajentamiseen ja jäsentämiseen”. (OPS 2014, 31–33.) Tässä artikkelissa käytetään jatkossa tiedonalojen varaan rakentuvasta pedagogisesta ajattelusta termiä tiedonala-

¹ 1900-luvun loppupuolella integraatio sai uuden erityismerkityksen. Integraatio alkoi tarkoittaa yhteisopetusta, jossa erityistä tukea tarvitsevat oppilaat haluttiin siirtää erityiskouluista ja -luokista yleisopetuksen luokkiin (Hellström 2008, 87).

pohjaisuus, joka on tieteellisen tiedon jatkuvaan kehitykseen pohjaavana realistinen todellisuuden tarkastelutapa.

Vuoden 2004 opetussuunnitelman perusteissa todetaan, että opetus voi olla joko ainejakoista tai eheytettyä (OPS 2004). Tässä näkyy perinteinen käsitys siitä, että ainejakoinen ja eheytetty opetus ovat peräkkäisiä, erillisiä prosesseja (ks. esim. Malinen 1992, 73–74). Sen sijaan vuoden 2014 opetussuunnitelman perusteissa oppiainejakaisuuteen viitataan eheyttämistä painottaen. Asiakirjassa todetaan oppiainejakaisuuden korostuvan opetuksen sisältöä ja työtapoja koskevassa pedagogisessa lähestymistavassa, ”jossa kunkin oppiaineen opetuksessa ja erityisesti oppiainerajat ylittäen tarkastellaan todellisen maailman ilmiöitä tai teemoja kokonaisuuksina”. (OPS 2014, 31.) Sitaattiosiossa kuvataan kokonaisuuksina tarkasteltavien todellisten ilmiöiden tai teemojen käsittelyä sekä vertikaalisena eli oppiaineen sisäisenä teemojen integroimisena että oppiainerajat ylittävänä horisontaalisena integraationa (vrt. Malinen 1992, 73–74).

Käsillä olevassa artikkelissa tähdennetään näkökantaa, jonka mukaan eheyttämisessä ja erityisesti kokonaisopetuksessa on mahdollista toteuttaa sekä oppiainejakoista että eheyttävää opetusta pitkäkestoisena prosessina *samanaikaisesti*, ilman että ne olisivat perinteisellä tavalla erillisiä jatkumia.

Edellä käsitellyt esimerkit osoittavat, että tiedonalapohjaisuus ja oppiainejakaisuus ovat opetussuunnitelmien perusteissa olleet keskeisesti esillä eri vuosikymmenillä. Toisaalta niitä on myös kyseenalaistettu viime aikoina. Esimerkiksi Opetus- ja kulttuuriministeriön Perusopetus 2020 – yleiset valtakunnalliset tavoitteet ja tuntijako -asiakirjassa (2010) oppiaineet ryhmiteltiin oppiaineryhmiksi. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos antoi asiakirjasta lausunnon (2010), jonka mukaan oppiaineryhmitelmä on ongelmallisia, koska ne eivät kytkeydy eheisiin tiedonalarakenteisiin perinteisten oppiaineiden lailla. Lausunto puolustaa oppiainejakoista rakennetta, koska siihen pohjaava opetus perustuu eri tiedonalojen tapaan selittää maailmaa. Lausunnon mukaan ympäröivästä maailmasta opittujen tarkkojen käsitteellisten työkalujen avulla oppilas voi hahmottaa jäsentyneen kuvan maailmaa koskevasta tiedosta. Opettajankoulutuslaitoksen lausunto tähdentää, että opetuksessa eheyttämisen

tulisi olla luonteeltaan tiedonalalähtöistä. Tällä tarkoitetaan sitä, että tavoitteena on ilmiön laaja-alainen ymmärtäminen, johon päästään selittämällä ilmiötä monen tieteenalan näkökulmasta.

Lausunto antaa eheyttämistä koskevassa keskustelussa tukensa valtavirtana olleelle kansalliselle linjalle, joka on korostanut tiedonalojen ja niihin pohjaavien oppiaineiden merkitystä. Kansainvälisistä tutkijoista on ”suomalaisella” linjalla ollut Beane (1995; 1997), joka on esittänyt useita syitä oppiainejakoiselle opetussuunnitelmalle. Yksi keskeinen syy on, että oppiaineiden taustalla ovat yliopistojen vakiintuneet tieteenalat ja niihin pohjaavat tiedonalat. Niinpä opetussuunnitelman pitää voida taata, että opetuksen tavoitteet ja sisällöt ovat tiedonalojen näkökulmasta relevantteja ja sosiaalisesti tärkeitä (mt.).

Beanen ajatuksiin tukeutuivat Juuti, Kairavuori ja Tani (2010, 299) vuosikymmenen vaihteessa käydyssä keskustelussa. He kritikoivat kasvatopsykologisiin sovelluksiin pohjaavaa ilmiöoppimista, joka ei toteuta riittävän hyvin tiedonalalähtöisen eheyttämisen tavoitteita. Ilmiöoppiminen pyrkii kyllä tarkastelemaan monimutkaisia ilmiöitä, mutta kun tavoitteena on oppia pelkästään eri tiedonalojen yksinkertaisia, kuvailevia ja selittäviä periaatteita, on suunta monimutkaisesta yksinkertaiseen ja oppimistulokset eivät tästä johtuen ole riittäviä. Sitä vastoin, tiedonalalähtöisessä eheyttämisessä edetään yksinkertaisista kuvailevista ja selittäivistä periaatteista kohti monimutkaisen ilmiön käsitteellistä haltuunottoa. (Mt.)

Tainio ja Tani (2010) puolestaan totesivat, että tiedonalapohjaisessa eheyttämisessä opitaan tiedonalojen keskeisiä periaatteita ja ymmärretään paremmin todellisten ilmiöiden monimutkaisuus. Heidän mukaansa integroinneissa pitää huomioida eri oppiaineiden toisiaan täydentävä tiedonalapohjainen substantiaalisuus, jota etenkin aineenopettajat kykenevät toteuttamaan (mt.).

Tutkijoiden edellä esittämä ilmiöoppimisen kritiikki on liitettävissä 1980-luvulla syntyneisiin lapsikeskeisen pedagogiikan suuntauksiin, joiden tavoitteena oli horjuttaa tiedonalapohjaisuuden asemaa eheyttämisen perustana. Hytösen (2004, 134–137) mukaan lapsikeskeisten suuntausten käynnistäjänä oli modernin suomalaisen pedagogiikan esikuvaksi 1980-luvulla noussut eheyttämisen tulkinta. Silloisissa kokeiluissa otettiin

kehittelyn kohteeksi vain yksi puoli lapsikeskeiseen teoriaan perustuvasta metodista, eikä toiminnan teoreettista perustaa analysoitu riittävästi. Lapsikeskeisyys nähtiin opetusmetodina, jonka avulla oli mahdollisuus päästä eroon muun muassa tiedonaloihin pohjaavasta opetussuunnitelmasta tai opettajan aktiivisesta roolista. Nykyisessä tiedonjälkeisessä kulttuurissa on uudella tavalla ajankohtainen Hytösen esittämä kysymys: Millainen opetussuunnitelma saadaan teemoina tai aiheina tilalle, jos luovutaan inhimillisen tiedon perusmuotojen varaan rakentuvasta ainejakoisesta opetussuunnitelmasta? (Hytönen 2004, 134–137.)

Hytösen analyysiin tukeutuvan kritiikin kohteena ei tässä artikkelisssa ole lapsikeskeisyys sinänsä. Päinvastoin oppijakeskeisyys ymmärretään hedelmälliseksi, kun eheyttämisen lähtökohtana on tiedonalapohjaisuus ja oppiainejakaisuus. Seuraavassa esittelemme evoluutioteoreettisen kokonaisopetuksen näkökulmaan pohjaavaa oppimisympäristöä.

Evoluutioteoreettinen kokonaisopetus

Uudet opetussuunnitelman perusteet mainitsevat kokonaisopetuksen yhtenä tapana toteuttaa eheyttämistä, jossa monialaisten oppimiskokonaisuuksien sisällöiksi etsittävien teemojen pitää yhtäältä olla oppilaita kiinnostavia ja toisaalta soveltua oppiaineiden ja opettajien väliseen yhteistyöhön. Oppimiskokonaisuudet ”ovat opetusta eheyttäviä ja oppiaineiden yhteistyöhön perustuvia opiskelujaksoja”. (OPS 2014, 31.) Eheyttämisen toteuttajina monialaiset oppimiskokonaisuudet ovat tärkeitä postmodernissa nykykulttuurissa (ks. esim. Koski 1999), jonka infoähkyssä laajempien kokonaisuuksien muodostaminen ja ymmärtäminen ovat yleissivistyksen syntymisen keskeisiä edellytyksiä.

Oppilailta eheyttäminen vaatii kykyä jäsentää ja tutkia ilmiöitä eri tiedonaloille olennaisilla käsitteillä ja tiedonhankinnan menetelmillä. Opettaja joutuu selvittämään eri tiedonalojen perusteita ja lisäksi hänen on sovittava opittavat sisällöt ja menetelmät oppilaan ikäkaudelle sopiviksi. (Juuti ym. 2010, 299–300.) Valmistautumisen aiheuttamaa (lisä) työmäärää voi alakoulussa pienentää luokanopettajien välisellä yhteistyöllä

– eri opettajat perehtyvät eri oppiaineiden perusteisiin – ja toisaalta projektin käynnistyttyä opettaja(t) voi(vat) osittain omaksua eri tiedonalojen perusteita oppilaiden kanssa prosessien edetessä.² Peruskoulun yläluokilla ja lukiossa tiedonalapohjainen kokonaisopetus edellyttää aineenopettajien yhteistyötä: opettajien ei tarvitse hallita jokaisen eheyttämisessä mukana olevan oppiaineen perusteita, kun työryhmässä on eri oppiaineiden opettajia. (Vrt. Komulainen & Rajakaltio 2018, 238.)

Juutin ym. (2010, 300) mukaan tiedonalapohjaisessa eheyttämisessä pyritään yhden ilmiöalueen opiskelussa saavuttamaan usean oppiaineen tavoitteita. Uusissa opetussuunnitelman perusteissa todetaan, että ”[k]aikki oppiaineet ovat vuorollaan mukana oppimiskokonaisuuksien toteuttamisessa kulloisenkin kokonaisuuden edellyttämällä tavalla” (OPS 2014, 31). Kokonaisopetuksen etuna on, että sitä toteutettaessa ei välttämättä tarvitse jättää mitään oppiainetta toteutettavan kokonaisuuden ulkopuolelle vuorotteluperiaatteen mukaisesti. Sen sijaan siinä voidaan hyödyntää hyvinkin laajaa – esimerkeissämme evoluutioteoreettista – eheyttämishystä, jonka avulla on mahdollista opettaa samanaikaisesti kaikkia oppiaineita. Sawyerin (2004) mukaan oppimisen keksimään johtavaa heuristista luonnetta on mahdollista lisätä, jos sen perustana on laaja-alainen kehys (frame).

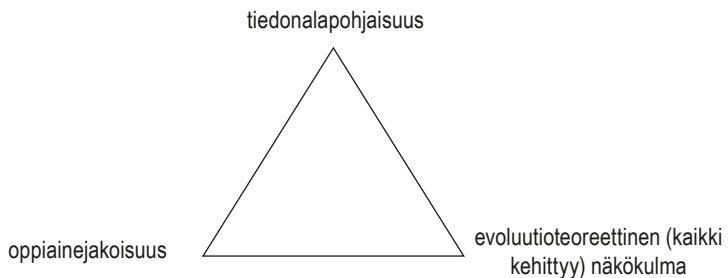
Tässä artikkelissa Sawyerin ideaa edustava evoluutioteoreettinen kehys tarkoittaa kaikkien aineiden opetusta tukevan oppimisympäristön ydintä eli tieteen piirissä koeteltua ajattelumallia, jonka eheyttävä näkökulma pohjaa evoluutioteorioille ominaiseen kaikki kehittyä -periaatteeseen. Äidinkielen osalta kyse on siitä, että kieli kehittyä jatkuvasti, esimerkiksi sana makuste on aikojen saatossa muuttunut muotoon mauste. Uskonnot ovat kehittyneet hitaammin mutta yhtä varmasti, ja opetuksessa (myös elämäntiedon) voidaan käsitellä vaikkapa uskonnollisten maailmankuvien historiallisia muutoksia. Taideaineissa kehityskaudet ovat

² Tämä onnistui hyvin tässä artikkelissa myöhemmin analysoidavassa ensimmäisessä evoluutioteoreettisessa kokeilussa, jossa toteuttajana ollut luokanopettaja osallistui toimintaan alusta pitäen siten, että hän oli mukana myös askarreltaessa oppilaiden kanssa Maailmankaikkeuden kehitystauluja. Niitä tehdessä evoluutioon pohjaavien faktojen ja käsitysten omaksuminen tapahtui opettajan tekemien havaintojen mukaan eräänlaisen deweyläisen learning by doing -menetelmän tukemana. (Komulainen & Salo 2010.)

ilmiselviä. Niin ikään luonnontieteiden ja etenkin fysiikan sekä siihen pohjaavan tekniikan saavutukset tarjoavat runsaasti virikkeitä kaikki kehitty -ajattelulle.

Eri oppiaineiden osalta kaikki kehitty -ajattelua voidaan edistää muun muassa sillä, että evoluutioteoreettisen eheyttämiskehityksen virittämistä keskusteluista on aina mahdollista palata oppiainejakoiseen ja tiedonalapohjaiseen oppimiseen. Esimerkiksi matematiikasta voidaan pitää syvennävä tunti integroinnin laajemman keskustelun synnyttämästä aiheesta, ja siitä puolestaan voidaan irtautua, kun ilmenee tarve laajemmalle keskustelulle ja niin edelleen (Komulainen 1992; 2008; Komulainen & Salo 2010).

Kokonaisopetus on perinteisesti määritelty laaja-alaiseksi opettamisen ja oppimisen periaatteeksi, jonka luomassa kehityksessä voidaan toteuttaa erilaisia integroimisen ja eheyttämisen muotoja. Eheyttämiseen ja kokonaisopetukseen on perinteisesti liitetty myös oppiaineiden välisten rajojen hävi(tt)äminen (Atjonen 1990; Kauranne 1971; Malinen 1992; Salonen 1988; Uusikylä & Atjonen 2005). Oppiainerajojen häviäminen ei tarvitse olla päämääränä, sillä oppiainejakoinen opetus ja evoluutioteoreettinen kokonaisopetus ovat luonteva rinnakkaispari, ja molempia voidaan havaintojemme mukaan toteuttaa samanaikaisesti. Evoluutioteoreettiseen eheyttämiskehitykseen tukeutuva kokonaisopetus on hedelmällistä kytkeä tiedonalapohjaiseen oppiaineiden integrointiin. Kokeiluissamme integrointeja tukevin periaatteina ovat olleet 1) tiedonalapohjaisuus ja siihen perustuva 2) oppiainejakaisuus sekä 3) evoluutioteoreettinen kehys ja siihen liittyvä kaikki kehitty -näkökulma (ks. kuvio 1).



Kuvio 1. Evoluutioteoreettinen kokonaisopetus: eheyttämisen elementit

Opetussuunnitelman perusteissa todetaan, että monialaiset oppimiskokonaisuudet on mielekästä suunnitella ”riittävän pitkäkestoisiksi siten, että oppilailla on aikaa syventyä oppimiskokonaisuuden sisältöön ja työskennellä tavoitteellisesti, monipuolisesti ja pitkäjänteisesti” (OPS 2014, 31). Evoluutioteoreettinen kokonaisopetus tarjoaa perustan paitsi monialaisten oppimiskokonaisuuksien toteuttamiselle myös muulle kouluoppimiselle, sillä sen laaja eheyttämiskehys mahdollistaa uusien mielenkiinnon kohteiden jatkuvan keksimisen. Näin toimintaa voidaan jatkaa jopa usean vuoden ajan.

Kasvatustieteellisessä kirjallisuudessa kokonaisopetusta on kuvattu suhteellisen vähän ja hieman eri painotuksin. Yksi eri yhteyksissä toistunut näkemys on, että kokonaisopetus poikkeaa oppiainerakenteista ratkaisevasti (Kauranne 1971, 6–9). Samansuuntaisesti ajattelee Atjonen, joka samaistaa eheyttämisen ja horisontaalisen integroinnin, mutta sulkee pois jälkimmäisestä kokonaisopetuksen (Atjonen 1990, 30). Uusikylän mukaan näiden näkemysten taustalla on käsitys siitä, että horisontaalisessa integraatiossa syntyvä eheyttävä vaikutus on historiallisessa katsantokannassa nähty laajemmaksi kuin se vakiintuneiden käsitysten mukaan oli edeltäjänä olleessa kokonaisopetuksessa. Toisaalta, mikäli kokonaisopetuksen kehys on esimerkiksi yksittäisiä teemakokonaisuuksia laajempi, voidaan horisontaalinen integraatio ja kokonaisopetus laajuuskriteerien osalta samaistaa toisiinsa. (Uusikylä 2018.) Toisin sanoen kokonaisopetuksen voi samaistaa horisontaaliseen integrointiin, mikäli sen eheyttävä kehys on esimerkiksi tässä artikkelissa esiteltävän evoluutioteoreettisen näkökulman lailla riittävän laaja-alainen. Seuraavassa analysoimme muutamia käytännön esimerkkejä luokissa toteutetuista kokeiluista, joihin viittaavina niminä evoluutioteoreettinen ja evolutiivinen ovat jatkossa synonyymeja.

Evoluutioteoreettisten kokeilujen antia

Analyysin kohteena olevista kokeiluista ensimmäisessä, nelivuotisessa projektissa, oppiainejakaisuus kytkeytyi luontevasti kokonaisopetukseen

siksi, että kokeilun suorittajana ollut luokanopettaja hoiti valtaosan luokan opetuksesta (Komulainen 1992). Kokeilu koski kaikkia alaluokkien silloisia oppiaineita lukuun ottamatta musiikkia ja liikuntaa. Vuonna 2010 toteutetussa kokeilussa (Komulainen & Salo 2010) luokan oma opettaja hoiti pääosan opetuksesta, ja tutkijaopettaja apulaistutkijan kanssa vain vierailupäivien opetuksen. Luokanopettaja hoiti joitakin kokeiluun liittyneitä asioita omassa opetuksessaan.

Jälkimmäinen kokeilukin ulottui periaatteessa kaikkiin oppiaineisiin, koska luokanopettajalla oli oikeus ja mahdollisuus käsitellä omassa opetuksessaan myös niitä asioita, joita kokeiluun liittyvillä tapaamiskerroilla nousi esiin. Luokanopettajan opetusta ei kuitenkaan dokumentoitu, joten mahdollisista yhteyksistä ei ole todennettua tietoa. Kokeilun lyhyiden johdosta varsinaisilla tapaamiskerroilla mukana olevina oppiaineina olivat ainoastaan ympäristö- ja luonnontieto, kuvataide ja äidinkieli (draama). Näiden aineiden tunnit antoivat kuitenkin vain ajallisen resurssin käydyille laaja-alaisille keskusteluille, joissa käsiteltiin myös muiden oppiaineiden sisältöjä tarvittaessa ja välittömästi niiden noustua esiin esimerkiksi opetuskeskustelun yhteydessä.

Jatkossa nostamme esille jälkimmäisestä videoidusta kokeilusta muutamia esimerkkejä, jotka liittyvät eri tavoin yleissivistykseen. Lisäksi valitsimme esimerkit siksi, että ne olivat lyhyen kokeilun aikana keskeisiä eri tapaamiskerroilla³. Jälkimmäisessä kokeilussa käytimme draaman havainnollistavia keinoja jonkin verran. Havaintojemme mukaan draamakeinojen ja kokonaisopetuksen vuorovaikutus tuotti runsaasti oivalluksia, jotka avittivat mielikuvitusta keksimään uusia avauksia.

Ensimmäisellä tapaamiskerralla käsitelimme alkuräjähdystä, jonka synnyttämiä ajatuksia eräs oppilas kommentoi oivaltavasti: ”Ilman sitä pörskähdystä ei meitä olisi”⁴. Videoidun kokeilun aikana käsitelimme elämän syntyä ja kehitystä laajemmin kuin alaluokilla yleensä on tapana. Toisen tapaamiskerran alussa tutkijaopettaja esitteli lyhyesti aiemmin as-

³ Videointien litteroinneissa on kahdenlaisia aikamerkintöjä: tarkat vuorokaudenajat on merkitty esimerkiksi näin (Komulainen & Salo 2010; 22.4. klo 10.01), kun taas videoilla juoksevaan minuuttiaikaan viitataan näin: (Komulainen & Salo 2010; 22.4. min. 3.01–4.52). Tämä erottelu on tehty aikataloudellisista syistä.

⁴ Komulainen & Salo 2010; 13.4. klo 13.50.

karoitua maailmankaikkeuden kehitystaulua ja kysyi, onko jollain jotain kertomista elämän synnystä? Oppilas kuvasi vastauksessaan yksisoluisten syntyä tavalla, jossa hänen laaja tietämyksensä tuli esiin hiljaisena tietona⁵. Tällainen tieto voi jäädä hiljaiseksi esimerkiksi sen vuoksi, että eheyttämässä käytetty tieteellinen/kulttuurinen kehys ei ole riittävän laaja, eikä se kapeutensa vuoksi nosta sitä esiin, ei ”muistuta” tajuntaa sen olemassa olosta.

Aikoinaan Sokrates totesi, että kaikki oppiminen on muistamista ja esiin kutsumista. Kulttuuritutkimuksessa on yleistä kertoa eteenpäin sitä, mikä on jo tiedossa. (Ks. Onnismaa 2008, 84.) Tästä näkökulmasta evoluutioteoreettinen eheyttämiskehys on kulttuurinen muodoste, joka laaja-alaisesti muistuttaa sitä tarkastelevia oppijoita ympäröivään todellisuuteen liittyvistä erilaisista asioista. Eheyttämässä käytetty kehys nostaa oppilaiden (ja opettajan) mieliin asioita, jotka ilman sitä olisivat voineet jäädä hiljaiseksi tiedoksi. Tämä liittyy myös nykyisin paljon puhuttuun koulun ulkopuolisen oppimisen ja tietämisen huomioimiseen. Opetussuunnitelman perusteissa todetaan, että monialaisten oppimiskokonaisuuksien tulee ”tarjota mahdollisuuksia yhdistää koulun ulkopuolinen oppiminen koulutyöhön” (OPS 2014, 31). Kokeilun edellä kuvattu keskustelu on esimerkki siitä, miten tieteellisesti ja kulttuurisesti laaja eheyttämiskehys antaa oppilaalle tilaisuuden tuoda esiin tietoja, jotka hän on omaksunut koulun ulkopuolella, esimerkiksi harrastuksensa avulla oma-aloitteisesti.

Laaja-alaiseen tietämiseen perustuvaa harrastuneisuutta osoitti myös toinen oppilas vastatessaan tutkijaopettajan kysymykseen, miten elämä syntyi? Hän kertoi rauhallisen vakaasti kaiken alkaneen vedestä, josta nousi eläimiä maan kamaralle ja sen jälkeen ne alkoivat kehittyä. Tämän jälkeen kolmas oppilas kysyi, että jos jokin elämän kehitysvaihe olisi jäänyt toteutumatta, olisiko sen seurauksena ihmistäkään olemassa? Tätä neljäsluokkalaisen varsin syvällistä ajatusta tutkijaopettaja kommentoi samaistamalla sen aiemmalla tapaamiskerralla esille nousseeseen kysymykseen siitä, olisiko ihminen kehittynyt, jos alkuräjähdyistä ei olisi ollut. Keskustelun lopuksi neljäs oppilas halusi tietää vastauksen perimmäiseen

⁵ Komulainen & Salo 2010; 22.4. min. 9.09–9.14.

kysymykseen, mistä yksisoluiset eliöt ovat syntyneet? Tähän tutkijaopettaja totesi, että toistaiseksi ei elämän synnyn probleemia ole voitu ratkaista, on vain aavistuksia⁶.

Evoluutioteoreettisen kehyn laajuus antoi opettajalle ja oppilaille mahdollisuuksia nostaa keskusteluun ajankohtaisia asioita, jotka olivat merkittäviä paitsi eri oppiaineiden sisältöjä yhdistelevinä osatekijöinä myös yleissivistuksen kehittäjinä. Esimerkkinä aktuellien asioiden esille ottamisesta on tutkijaopettajan alustus, joka koski keinotekoisia elämää. Muutamaa viikkoa aiemmin oli alkuräjähdyksen käsittelyn yhteydessä noussut esiin elämän synty, joka oli silloin todettu ratkaisemattomaksi ongelmaksi (ks. ed.), mutta josta nyt, vähän myöhemmin, oli saatu lisätietoa:

Tutkijaopettaja: [O]n tapahtunut jänniä asioita, uusia eläinlajeja tuli löydettyksi muutama viikko sitten – – uusi asia jälleen tuli ihmiskunnan tietoon Yhdysvalloissa: ensimmäisen kerran ihminen pystyi tekemään laboratoriossa elämää. Oli bakteeri mallitettu tietokoneelle ja saatu perimä tehtyä keinotekoisesti – – [M]uutama viikko sitten puhuimme, ettei ole pystytty tekemään sen suuntaistakaan, mutta nyt sitten jotain pientä – – .⁷

Elämän syntyä koskevan probleemin osittainen ratkeaminen lyhyehkön kokeilun aikana oli yksi osoitus siitä, miten kokonaisopetuksen yleissivistävässä vaikutusluonteessa voidaan käyttää hyväksi myös odottamattomia isoja ja pieniä tiedonlisiä, joita tiede jatkuvasti tuottaa. Eräässä kokeilun vaiheessa oppilaat saivat draamapedagogisena ryhmätyönä muodostaa patsaita mummiteista ja muista eläimistä. Hahmojen näyttämisen yhteydessä oppilailla oli mahdollisuus eläytyä, ja kokonaisopetuksen evolutiivinen kehys tarjosi uteliaisuuden tyydyttämislle tilaisuuksia. Mammutti-patsas herätti norsujen metsästyksen liittyvän keskustelun, jossa pohdinta oli yleissivistuksen eettis-moraaliseen ulottuvuuteen liittyen avarakatseista ja luonnon itseisarvon tiedostavaa:

⁶ Komulainen & Salo 2010; 22.4. min. 9:09–9:14.

⁷ Komulainen & Salo 2010; 19.5. min. 4:01–5:22.

Oppilas: Torahampaat maksaa miljoonan – – Just eilen tuli Geo-lehti, siin oli juttu siit että – – voiko – – hinnoittaa luonto – –? Et se on aika kallista – –.

Tutkijaopettaja: – Kyllä, – – täytyy sanoa, että – – norsuja metsästetään niiden syöksyhampaiden vuoksi ja norsunluu on erittäin arvokasta. Voisi sanoa, että valitettavasti, koska norsut uhkaavat kuolla sukupuuttoon sen takia, että niitä metsästetään – – [V]oiko luontoa hinnoitella? – –

Oppilas: Voi – –

Tutkijaopettaja: – – Tottakai – – [mutta] onkse järkevää aina hinnoitella kaikkea?⁸

Keskustelu on osoitus siitä, millainen merta evoluutioteoreettinen kokonaisopetuksen kehys on, kun se heitetään oppilaiden tiedonmereen. Sen avulla opettaja saa paitsi aiempaa laajemman käsityksen luokkansa tietämisen tasosta myös lisätietoa eri oppilaiden tiedoista, ajattelun kehityksestä, ulottuvuuksista ja taustoista. Tässä käsiteltävässä esimerkissä oppilas kertoo lukeneensa Geo-lehteä ja hän tuo esille sen herättämän aiheellisen huolen, joka kohdistuu luonnon lyhytnäköiseen riistoon. Samassa yhteydessä apinaihmisiä esitellyt ryhmä esitti kysymyksen siitä, pitäisikö meidän olla kasvissyöjiä vai lihansyöjiä ja missä määrin?

Jälkeenpäin ajatellen syömiseen liittyvä kysymys tuntuu neljäsluokkalaisten esittämänä suuremmalta, koska tuolloin ei ollut käytössä IPCC-raporttia, joka nyt on tuonut ruokailutottumuksia koskevan keskustelun useampien tietoisuuteen. Onko niin, että pedagogiset ratkaisut pikemminkin ali- kuin yliarvioivat oppilaiden tietämisen tasoa, etenkin alaluokilla? Joka tapauksessa evolutiivinen kokeilu antoi viitteitä siitä, että opettaja voi kokonaisopetuksen aikana omalla toiminnallaan tukea oppilaiden itsetuntoa ja tietämisenhalua. Kokeilussa pyrimme tähän edesauttamalla tutkivan asenteen omaksumista puhuttelemalla oppilaita tutkijoiksi kokeilun aikana.

Opetuskokeilun neljännellä tapaamiskerralla toteutettiin draamallinen vuorovaikutus- ja keskittymisleikki, jonka avulla pohdittiin ihmiskunnan tietämyksen kehittymistä. Leikkiin osallistuneet oppilaat ja

⁸ Komulainen & Salo 2010; 19.5. min. 03:20–04:17.

opettajat olivat piirissä ja toimivat alussa sovittujen ohjeiden mukaisesti. Leikissä oli kolme elementtiä, joiden mukaisesti toimittiin: Wish (viesti liikkui oppilaalta toiselle käsillä ohjaten), bang (osoitettiin jotakin oppilasta, joka jatkoi viestin kulkua valitsemallaan tavalla), poing (oppilas hyppähti ja kääntyi vierustoverin puoleen, jolloin viestin kulkusuunta vaihtui). Leikin jälkeen oppilaiden kanssa pohdittiin analogioita ihmiskunnan tietämyksen kehittymisen ja leikin välillä. Pohdinnassa päädyttiin seuraavaan: Wish voisi tarkoittaa tiedon kehittymistä eteenpäin – tähän liittyen leikissä oli mahdollisuus saada kehollinen kokemus, kuinka ”tieto” kulki ryhmän jäsenten kautta toisille käsien heilautusten kautta. Poing voisi viitata siihen, kun välillä on huomattu, ettei tieto pidä paikkansa, ja tämän jälkeen on lähdetty kehittämään sitä eri suuntaan.

Esimerkkejä:

Tutkijaopettaja: Ihmiskunnan tietämyksessä on ollut – – asioita, joskus – – tieto on lisääntynyt ihan sillä tavalla, että se on mennyt aina vaan eteenpäin niin kuin sen wishin aikana, mut sitten – – on käynyt niin, että joskus on jouduttu lähtemään ihan toiseen suuntaan. Ihminen on ajatellut luonnosta vähän hassusti ja huomannut, että ei se oikeastaan pidä paikkaansa eli silloin on ikään kuin se tietämyksen porukka sanonut, että poing nyt lähdetäänkin toiseen suuntaan. Muistatteko yhtään tällaista tilannetta, missä ihmiskunnan suunta olis muuttunut ihan vastakkaiseen suuntaan, tai ois tullut iso muutos siinä mitä me yleensä tiedetään maailmasta?

Oppilas: Et maapallo ei oo litteä.

Tutkijaopettaja: Kyllä, varmaan olette kuulleet tarinoita siitä, kun ennen vanhaan ihmiset pelkäsivät – – jos sinne hirveen kauas kävelis – – maailman reunalle niin sieltä vois – – pudota johonkin – – tyhjiyteen ja näin ihmiset ovat ajatelleet ennen, kun ei vielä tiedetty, että maapallo on pyöreä. Keksittekö jonkun toisen? – –

Oppilas: – – Et aurinko kiertäis maapalloo.

Tutkijaopettaja: – – Joo, täähän kuulostaa peräti hassulta – –
[M]utta millä selittäisitte sitä, että ihmiset ovat näin ajatelleet
– –?

Oppilas: Koska, kun katsoo maasta aurinkoo paljain silmin,
niin se näyttää et se kiertäis, kun on yö ja päivä – silloin ei tie-
detty – –.

Tutkijaopettaja: Nimenomaan, jos me menemme tuonne ulos
ja katsomme, niin se todella näyttää sille niin kuin – – aurinko
kiertäis maapalloa. – – Oletteko kuulleet, kun me katsomme
aurinkoon, niin – – me katsomme – – historiaan, taaksepäin
ajassa?

Oppilas: Se auringon valo auringosta kestää 8 minuuttii tulla
tänne, se on 8 minuuttii vanhaa valoa.

Tutkijaopettaja: Aivan juuri näin. – – Einstein – – keksi nii-
tä – – maailmankaikkeuden – – isoja asioita, ja voitais sanoa,
että silloin tapahtu semmoinen bäng, ikään kuin – – hypättäis
toiselle puolelle.

Oppilas: Einstein – – varmaan aika isokin bäng tuli, kun keksi
sen ydinpommin.

Tutkijaopettaja: Olet kyllä ihan – – oikeassa, tosin Einstein oli
siitä vähän murheissaan – – Nyt sä keksit loistavan – – vertaus-
kuvan – – kun puhuttiin bängistä: Einsteinin yhteydessä todel-
la tuli iso bäng ja ei välttämättä ihan miellyttävä – –.⁹

Keskustelu osoittaa, miten pienellä virikkeellä – yksinkertaisella draa-
maleikillä – voidaan saada aikaiseksi syvälinen keskustelu, kun oppimi-
nen pohjaa laajaan eheyttävään kehykseen. Oppilaan viimeisessä kommen-
tissa näkyy ajattelun luova assosiointi, vielä hieman epätarkka ajattelu, kun
hän linkittää toisiinsa alkuräjähdyksen Big Bangin ja Einsteinin suhteelli-
suusteoriasta syntyneen atomipommin. Yllä kuvatun kaltaiset keskustelut
ovat hyödyllisiä, kun niissä tulee esiin eri oppilaiden hiljaista tietoa (opet-
tajalle tulee tilaisuuksia antaa tunnustusta heille), joka on muille oppilaille
yleissivistävää.

⁹ Komulainen & Salo 2010; 5.5. min. 15:09–26:06.

Koskenniemi ja Hälinen (1974, 200) ovat kuvanneet yleisiä ehtoja, joita oppiaineiden välisen horisontaalisen integroitumisen pitää oppilaan osalta toteuttaa. Optimaalinen eheyttävä oppimisympäristö on sellainen, jossa jokaisen oppilaan pitäisi saada hänen kokonaispersoonallisuutensa kehitystä tukevia oppimiskokemuksia. Tärkeää on, että oppimiskokemukset ulottuvat oppilaan asenteisiin ja harrastuksiin asti silloin, kun hän pyrkii merkitykselliseksi kokemaansa tavoitteeseen. Evoluutioteoreettisten kokeilujen etu on tieteellis-kulttuurinen laajuus, kaiken todennetun tietämisen kattavuus, joka havaintojemme valossa vastaa hyvin oppilaiden harrastuneisuuden kirjoa. Tämä tuli näkyviin molemmissa kokeiluissa muun muassa ylöspäin suuntautuvissa eriyttämisissä, jotka suurelta osin tapahtuivat ilman, että niitä olisi suunniteltu etukäteen. Esimerkkinä ylöspäin eriyttämisestä on jälkimmäisen kokeilun yhteydessä käyty keskustelu, jossa pitkälle edenneet tähtitiedekerholaiset pääsivät kertomaan tietämystään muulle luokalle alkuräjähdyksen käsittelyn yhteydessä.

Kaiken kaikkiaan jälkimmäinen videoitu kokeilu onnistui hyvin. Tätä kuvaa hyvin ensimmäisen alkuräjähdyistä käsitelleen tapaamiskerran jälkeen tehty kysely, joka toteutettiin draamapedagogisin keinoin luokan lattiaan merkityn janan avulla ja jossa yli 90 prosenttia ilmoittivat oppineensa uutta jakson aiheesta. Vain kolme tähtitiedekerhoon osallistunutta oppilasta olivat erillään muusta ryhmästä, ja heistä kaksi keskivaiheilla eli oppivat jonkin verran uutta. Yhdelle kerholaiselle kaikki käsitellyt asiat olivat tuttuja.

Kokonaisopetus on parhaimmillaan pitkä, jopa vuosia kestävä, pedagoginen prosessi, jonka aikana opettajan ja oppilaiden yhteissuunnittelu on mahdollista ja hedelmällistä. Jälkimmäisen kokeilun lyhyt kesto johti siihen, että aikaa ei jäänyt oppilaiden kanssa toteutettavalle yhteissuunnittelulle. Sen sijaan tapaamiskerroilla käytiin useita dialogeja, joista pystyi päättämään oppilaiden kiinnostuksen kohteita (hiljainen tieto), joita opettajien oli mahdollista hyödyntää seuraavien tapaamiskertojen suunniteluissa.

Kuten edellä käsitellyt kokeilun esimerkit osoittavat, olivat oppilaiden ajatukset ja oivallukset alaluokkien opetussuunnitelma huomioiden yleissivistyksellisesti laajoja. Sama koskee myös ensimmäistä kokeilua

(Komulainen 1992; 2007), jonka keksimään johtavaa ilmapiiriä kuvaa seuraava dialogi. Luokanopettaja kysyi vajaa vuosi toiminnan aloittamisen jälkeen erältä oppilaalta, että lainaatko minulle hieman maailmankuvaasi? Maailmankuva oli 1980–1990-luvuilla yksi keskeisistä poikki- ja kasvatustieteellisistä tutkimuskohteista yliopistoissa, mutta sitä ei missään tapauksessa olisi voinut ottaa esille alaluokilla, jos pohjalla ei olisi ollut evoluutioteoreettisen kokonaisopetuksen kehystä ja sen synnyttämää oppimista.

Oppilas pohti hieman hämmentyneenä asiaa lyhyen hetken, mutta vastasi sitten epäroimättä, että ei sitä voi lainata. Oppilaan ”testiin” antama oikea vastaus ei ole alaluokkien tavoitteiden osalta merkittävä tai sinänsä tavoittelemisen arvoinen asia. Sen sijaan vastaus on yksi esimerkki evoluutiivisen kokonaisopetuksen laajan cheyttämiskehyksen synnyttämästä hyvästä itsetunnosta. Lisäksi tilanteessa oli merkille pantavaa oppilaan yleisivistyksen kehitystä ilmentävä luova, soveltava ajattelu, jonka avulla hän pystyi vastaamaan vaikeaan kysymykseen oivaltavasti. Havaintojemme mukaan evoluutioteoreettisen kokonaisopetuksen hyödyntämässä cheyttämiskehyksessä alaluokkien oppilaat kykenivät kehittämään ajattelunsa luovuutta ja laaja-alaisuutta tavalla, jota ei usein saavuteta frontaaliopetuksella. Keskeisiä elementtejä hiljaisen tiedon löytämisessä ja keksimään johtavan ajattelun edistämisessä olivat luokan seinälle askarrellut ja koko kokeilun ajan nähtävissä olleet kehitystaulut, joissa esillä olleet alkuräjähdyks, maailmankaikkeuden ja elämän synty sekä planeettojen rakenne viritivät oppilaiden mielikuvitusta.

Integraatiosta, cheyttämisestä ja kokonaisopetuksesta puhuttaessa nousee usein esiin niihin pohjaavien oppimisjaksojen pituus, toistuvuus ja määrä. Koskeniemi ja Hälinen (1974, 201) totesivat peruskoulu-uudistuksen aikoihin, että horisontaalisen integraation mukainen pyrkimys eri aineiden teemojen rinnastamiseen on koko ajan jatkuvana kohtuuton ja johtaisi todennäköisesti keinotekoisiiin ratkaisuihin. Nämä näkemykset ovat ilmeisen relevantteja monialaisten oppimiskokonaisuuksien toteuttamisen nykyisissä vaateissa. Tosin on huomattava, että opetussuunnitelman uudet perusteet eivät edellytä jatkuvaa cheyttämistä, vaan asiakirjassa todetaan, että opintoihin pitää sisältyä ainakin yksi monialainen kokonai-

suus lukuvuodessa (OPS 2014, 31). Jonkinasteinen keinotekoisuuden vaara kuitenkin piilee siinä, että opettajat pääsevät/joutuvat keksimään aiheita kokonaisuuksille vuosittain.

Evolutiivinen kokonaisopetus on eheyttämisen keston osalta toimiva ratkaisu, sillä se voi kestää joko muutaman viikon (toinen kokeilumme kesti seitsemän viikkoa) tai parhaimmillaan useita vuosia (ensimmäinen kokeilu tapahtui vuosina 1992–1996). Keinotekoisuuden karkottamisessa toimivat oivana apuna oppilaiden askartelemat maailmankaikkeuden kehitystaulut, jotka tarjoavat toistuvasti tuoreita näkökulmia. Niihin oli suhteellisen helppo peilata ja suhteuttaa opetusta silloinkin, kun erilaisten kokonaisuuksien muodostaminen (oppilaiden kanssa) oli meneillään. Toisaalta tauluihin voitiin laittaa oppiainejakoisesti edettäessä koko ajan materiaalia, jota oppilaat tuottivat eri aineiden tunneilla. Esimerkiksi jänistä käsittelevä tietopaketti biologian tunnilta oli mahdollista laittaa ajallisesti oikeaan kohtaan elämän syntyä ja kehitystä kuvaavalla janalla.

Pohdinta

Opetuskokeilut osoittivat evoluutioteoreettisen kehiksen olevan riittävän laaja-alainen vastatakseen moniaineisen suomalaisen opetussuunnitelman asettamiin eheyttämisen nykyhaasteisiin. Evoluutioteoreettisen eheyttämiskehiksen ehkä hedelmällisin piirre on, että se käytännössä tyhjentymättömästi tarjoaa mahdollisuuksia löytää yhteyksiä eri tieteenalojen tuottamien faktojen välille. Evoluutioteoreettinen näkökulma on esimerkki laajasta tieteellisestä ja kulttuurisesta kehiksestä, joka tarjoaa oppiainejakoiselle ja tiedonalapohjaiselle eheyttämiselle keksimään johtavan sisällöllisen näkökulman.

Evoluutioteoreettinen kehys ja sen konkreettiset ilmentymät, luokan seinillä olleet maailmankaikkeuden kehitystaulut toimivat tehokkaasti eri oppiaineiden opetuksessa. Molemmat avasivat sekä oppijoiden että opettajien ajattelua ja johtivat keksimään johtaviin, oivaltaviin keskusteluihin. Evoluutiivinen eheyttämiskehys ja siihen sisältynyt kehityksen ajatus olivat aina valmis lähtökohta, jolta ponnistaen eheyttämistä oli mahdollista

suunnata uusiin ulottuvuuksiin (Komulainen 1992; 2007; Komulainen & Salo 2010).

Kokonaisopetuksen avulla on mahdollista ylittää cheyttävän ja ainejakoisen oppimisen perinteisiä raja-aitoja aina tarvittaessa ja vieläpä vaittomasti. Maailmankaikkeuden kehitystaulujen kaltainen laaja kehys antaa koko ajan luokassa näkyvillä olevana opettajalle (ja oppilaille) mahdollisuuden reagoida nopeasti tilanteen vaatiessa. Siinä missä vertikaalisen ja horisontaalisen integroinnin väliset siirtymät edellyttävät usein myös cheyttävien jaksojen sisällä toteutettuina etukäteissuunnittelua ja toteutuvat pikemminkin erillisinä osioina (Malinen 1992), on niitä ensimmäisestä kokeilusta saatujen poikkeavien havaintojen mukaan luontevaa toteuttaa kehysten sisällä peräjälkeen ja myös rinnakkain (Komulainen 1992; 2007).

Kiteyttäen voidaan todeta, että cheyttävän (kokonais)oppimisen ja arvioinnin ainoat realistiset lähtökohdat ovat todellisuutta systemaattisesti selittävissä ja itseään koko ajan korjaavassa tieteessä, sen kehityksessä ja tämän kehityksen tuloksina eri aikoina ilmenneissä ja nykyisin sekä tulevaisuudessa ilmenevissä tiedonaloissa sekä niihin pohjaavissa oppiaineissa. Kun oppiaineet edustavat tieteelliseen tietoon tukeutuvia tiedonaloja, on niihin pohjaavassa integroivassa ja cheyttävässä kokonaisopetuksessa mahdollista omaksua tiedollisia kokonaisuuksia, jotka kuvaavat mahdollisimman todenmukaisesti maailman ja kulttuurin kulloinkin tiedettyä tilaa.

Tiedonjälkeisessä nykykulttuurissa voidaan hyvin perustein väittää, että eri tieteistä kumpuavat tiedonalat ja niihin pohjaavat oppiaineet ovat ainoita todenvastaavia tiedon tuottamisen käytänteitä. Ne tarjoavat aineksia, joiden varaan rakentuu yleissivistyksen kehitys. Tieteisiin ja niitä koulukäytännöissä edustaviin tiedonaloihin pohjaaminen on nykykulttuurissa tärkeä oppimisen lähtökohta myös siksi, että populistiset liikkeet ja tietyiltä osin myös sosiaalinen media tuottavat tieteellisesti todennetun tiedon vastaista ideologiaa.

Lähteet

- Atjonen, P. 1990. Kunnan opetussuunnitelma opetuksen cheyttämisessä. Teoksessa R. Laukkanen, E. Piippo & A. Salonen (toim.) *Ehyesti elävä koulu. Kohti kokonaisvaltaista oppimista*. Helsinki: VAPK-kustannus, 27–44.
- Autio, T. 2017. Reactivating templates for international curriculum consciousness. Reconsidering intellectual legacies and policy practices between Chinese, Anglo-American and European curriculum studies. Teoksessa K. Kennedy & Z. Li (toim.) *Theorizing teaching and learning in Asia and Europe*. New York: Routledge, 1–17.
- Autio, T. 2018. Kansainvälistyvä opetussuunnitelmatutkimus kansallisen koulutuspolitiikan ja opetussuunnitelmareformien älyllisenä ja poliittisena resurssina. Teoksessa T. Autio, L. Hakala & T. Kujala (toim.) *Opetussuunnitelmatutkimus. Keskustelunavauksia suomalaisen kouluun ja opettajankoulutukseen*. Tampere: Tampere University Press, 17–58.
- Beane, J.A. 1995. Curriculum integration and the disciplines of knowledge. *The Phi Delta Kappan* 76 (8), 616–622.
- Beane, J.A. 1997. Curriculum integration: design in the core of democratic education. New York: Teachers College, Columbia University.
- Hellström, M. 2008. Sata sanaa opetuksesta. Keskeisten käsitteiden käsikirja. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Hytönen, J. 2004. Lapsikeskeinen kasvatus. Helsinki: WSOY.
- Juuti, K., Kairavuori, S. & Tani, S. 2010. Tiedonalalähtöinen cheyttävä opetus monikulttuurisessa koulussa. Teoksessa A. Kallioniemi, A. Toom, M. Ubani & H. Linnansaari (toim.) *Akateeminen luokan-opettajankoulutus: 30 vuotta teoriaa, käytäntöä ja maistereita*. Jyväskylä: Suomen kasvatustieteellinen seura, 293–310.
- Kauranne, J. 1971. Kansakoulun opetukseen kohdistuneet integrointipyrkimykset vuosina 1912–1939. Tutkimuksia N:o 18. Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitos.

- Komulainen, K. 2007. Draaman keinot äidinkieleen ja kirjallisuuteen pohjaavassa kokonaisopetuksessa. Teoksessa K. Merenluoto, A. Virta & P. Carpelan (toim.) Opettajankoulutuksen muuttuvat rakenteet. Ainedidaktinen symposium 9.2.2007. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja B77, 534–540. http://www.edu.utu.fi/laitokset/tokl/tutkimus/julkaisut/ad_symposium_2007_julkaisu.pdf. Luettu 12.11.2010.
- Komulainen, K. & Rajakaltio, H. 2018. Opettaja johtamisparadigmojen ristipaineissa. Teoksessa T. Autio, L. Hakala, & T. Kujala (toim.) Opetussuunnitelmatutkimus. Keskustelunavauksia suomalaisen kouluun ja opettajankoulutukseen. Tampere: Tampere University Press, 223–246.
- Koskenniemi, M. & Hälinen, K. 1974. Didaktiikka. Helsinki: Otava.
- Koski, J.T. 1999. Infoähky. Helsinki: Into.
- Malinen, P. 1992. Opetussuunnitelmat koulutyössä. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Numminen, J. 2018. 90-vuotishaastattelu. Helsingin Sanomat 22.10.
- Onnismäe, J. 2008. Hiljainen tieto kulttuurien rakenteissa. Kollektiivinen muistaminen ja muistamattomuus. Teoksessa A. Kajanto, J. Onnismäe & A. Toom (toim.) Hiljainen tieto: Tietämistä, toimimista, taitavuutta. Kansanvalistusseura. Aikuiskasvatuksen Tutkimusseura, 83–102.
- OPS 2004. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Opetushallitus.
- OPS 2014. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Opetushallitus.
- Perusopetus 2020 – yleiset valtakunnalliset tavoitteet ja tuntijako. 2010. Opetus ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:1. <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2010/liitteet/okmtr01.pdf?lang=fi>. Luettu 12.12.2010.
- Perusopetus 2020 – yleiset valtakunnalliset tavoitteet ja tuntijako. 2010. Opettajankouluttajien lausunto. Helsingin yliopisto. Opettajakoulutuslaitos.
- POPS 1970. Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietintö 1–2: A 4–5. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Sahlberg, P. 2015. Finnish Lessons 2.0: what can the world learn from educational change in Finland? 2. painos. New York: Teachers College Press.
- Salo, A. 1937. Alakansakoulun opetussuunnitelma kokonaisopetus-periaatteen mukaan. 2. painos. Helsinki: Otava.

- Salo, M. 2012. Oppilaskeskeisen ja eheyttävän opetuskokeilun teoreettinen tarkastelu. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto. Käyttäytymistieteellinen tiedekunta. Opettajankoulutuslaitos.
- Salonen, A. 1988. Ala-asteen opetuksen ja oppimisen eheyttäminen. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Sawyer, K. 2004. Creative teaching: collaborative discussion as disciplined improvisation. *Educational researcher* 33 (2), 12–20.
- Tainio, L. & Tani, S. 2010. Oppiainerajojen häivyttäminen turhauttaisi opettajia ja oppilaita. *Helsingin Sanomat* 14.4.
- Uusikylä, K. 2018. Horisontaalinen integraatio ja kokonaisopetus. Henkilökohtainen tiedonanto. 17.10.
- Uusikylä, K. & Atjonen, P. 2005. Didaktiikan perusteet. 3. uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Tutkimusmateriaalit:

- Komulainen, K. 1992. Evoluutioteoreettinen kokonaisopetuskokeilu 1. Helsingin kouluvirasto.
- Komulainen, K. & Salo, M. 2010. Evoluutioteoreettinen kokonaisopetuskokeilu 2. Helsingin opetusvirasto. 13.4.–22.5. Videoitu.